

BEST AVAILABLE COPY

(19) SU (11) 1823787 A3

(54) OPERATOR'S SPECIAL CHAIR

(57) Use: The invention is designed for use when arranging operators' and dispatchers' working places.

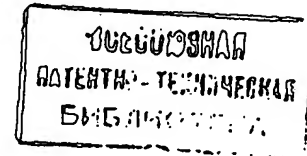
Substance: the inventive chair comprises a base on which are mounted a sacral support, a supporting assembly for feet and a knee assembly. The sacral support comprises a seat pivotally connected to an intermediate support, which in turn is also pivotally connected to a main support that is connected to a telescopic upright. The knee assembly comprises knee stops mounted on telescopic bars so that they can be deflected to a neutral position after removing the force from them. The supporting assembly comprises supports for feet, the supports being mounted in guides for longitudinal movement. The design provides for and ensures adjustment of its main assemblies in order to fit them to a user with due regard for his or her anthropometrical parameters.



ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПАТЕНТНОЕ
ВЕДОМСТВО СССР
(ГОСПАТЕНТ СССР)

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К ПАТЕНТУ



1

(21) 4866604/12

(22) 20.09.90

(46) 23.06.93. Бюл. № 23

(76) В.А.Чешко, А.Г.Гонтарь, В.В.Зиферт и
А.В.Терехин

(56) Патент США № 4589699, кл. А 47 С 7/50,
1986.

(54) СПЕЦИАЛЬНЫЙ СТУЛ ОПЕРАТОРА

(57) Использование: изобретение предназначено для использования при организации рабочих мест операторов и диспетчеров. Сущность: стул содержит основание, на котором установлены крестцовая опора, опорный узел для стоп и коленный узел.

2

Крестцовая опора содержит сиденье, связанное шарнирно с промежуточной опорой, которая в свою очередь связана также шарнирно с основной опорой, соединенной с телескопической стойкой. Коленный узел содержит коленные упоры, установленные на телескопических штангах, причем с возможностью отклонения после снятия с них усилия в нейтральное положение. Опорный узел содержит опоры для стоп, установленные в направляющих продольного перемещения. Конструкция предусматривает и обеспечивает регулировку его основных узлов с целью подгонки и учета антропометрических параметров пользователя. 2 з.п. ф-лы, 11 ил.

Изобретение относится к специальной мебели, разрабатываемой для организации рабочих мест операторов и диспетчеров различных профессий.

Цель изобретения - улучшение эксплуатационных качеств.

На фиг. 1 представлен стул, общий вид сбоку; на фиг. 2 - то же, вид сверху; на фиг. 3 - сечение А-А на фиг. 1; на фиг. 4 - крестцовая опора в исходном (без нагрузки) положении; на фиг. 5 - сечение Б-Б на фиг. 4 (вариант выполнения механизма для возврата крестцовой опоры в нейтральное положение); на фиг. 6 - сечение В-В на фиг. 4 (пример выполнения упругого шарнирного узла промежуточной опоры между основной опорой и рабочей поверхностью); на фиг. 7 - коленный узел с продольным сечением коленного упора; на фиг. 8 - пример выполнения шарнирного соединения коленного упора с корпусом коленного узла, а также

реализация возвратно-упругого элемента коленных упоров; на фиг. 9 - пример выполнения возвратно-упругого механизма коленного узла; на фиг. 10 - сечение по Г-Г на фиг. 6 (пример конструкции упора коленного узла); на фиг. 11 - пример выполнения узла для стоп.

Стул содержит (фиг. 1) основание 1, на котором расположены крестцовая опора 2, опорный узел 3 для стоп и коленный опорный узел 4. Опора 2 и коленный опорный узел 4 на телескопических стойках 5, 6, снабженных средствами 7 регулирования и фиксации их положения по вертикали. Крестцовая опора 2 (фиг. 1) содержит рабочую поверхность (сиденье) 8, промежуточную опору 9 и основную опору 10, соединенную со звеном телескопической стойки 5. Рабочая поверхность 8 выполнена из жесткой основы 11 с упругим покрытием 12 и имеет угол наклона около 5° (фиг. 4).

Основная опора 10 связана с телескопической стойкой 5 посредством подшипниковой опоры 13, а с промежуточной опорой 9 – посредством оси 14. Промежуточная опора 9 связана с жесткой основой 11 рабочей поверхности 8 посредством оси 15. Оси 14 и 15 закреплены в основной опоре 10 и в жесткой основе 11 неподвижно, а в промежуточной опоре 9 – шарнирно-упруго. Такое выполнение обеспечивает возможность перемещения всего многозвенного узла крестцовой опоры 2, как в горизонтальной, так и в вертикальной плоскостях.

Возврат опоры 2 в нейтральное положение в горизонтальной плоскости обеспечивают пружины 16 и 17 (фиг.5). Пружины 16 и 17 закреплены одними концами к осям 14 и 15, другие их концы – свободны и контактно связаны с корпусом промежуточной опоры 9. На фиг.4 показан один из возможных примеров реализации. Возможно иное выполнение средств для возврата в нейтральное положение узлов крестцовой опоры, например, в виде торсионных элементов. Рабочее положение опоры 2 и возврат ее в нейтральное положение по вертикали, в котором промежуточная опора 9 находится в горизонтальном положении, обеспечивают пружины 18 (фиг.6). Шарнирный узел крепления промежуточной опоры 9 с осями 14 и 15 представляет собой двухступенчатый шарнир, состоящий из собственно подшипниковой опоры 19, установленной между осью 14 (15) и опорным кольцом 20, имеющим полуоси 21, опирающиеся на подшипники 22, запрессованные в промежуточной опоре 9, создавая тем самым последнюю возможность вращательного движения в горизонтальной плоскости и покачивающегося движения в вертикальной плоскости.

Регулирование степени закручивания пружин 18 может производиться элементами 23, которые представляют собой, например, винты с фиксаторами их положения, либо храповики. В обоих случаях на этих элементах укреплены одни из концов пружин 18, другие концы которых зафиксированы на осях 21. Возможна и иная реализация элементов данного узла типа торсионных элементов или подобных.

На оси 15 узел аналогичен узлу на оси 14.

Коленный узел 4 содержит корпус 24, расположенный на телескопическом основании 6 (фиг.7) и имеющий коленные упоры 25, укрепленные на телескопических штангах 25, позволяющих разносить по ширине упоры 25. Отклонение коленных упоров 25 при воздействии на них с усилием F (воздействие со стороны колен), (фиг.1, 7) возможно

благодаря шарнирам 27 (фиг.8), выполненным на телескопических штангах 26. Для создания противодействия усилию F и возврата коленных упоров 25 в нейтральное положение служит стержень 28 из пружинящей стали, фиксируемый в средней части корпуса 24 с обеспечением изменения его длины и тем самым – степени жесткости. Загрузка коленного узла 4 и возврат его штанг 26 с упорами 25 в нейтральное положение, могут быть осуществлены, например, с помощью пружин 29 и 30 (фиг.9), имеющих взаимно противоположные навивки и зафиксированные относительно корпуса 24 и стойки 6, имеющих подшипник 31. Коленные упоры 25 выполнены многослойными в поперечном сечении (фиг.10), имея материалы с разными модулями E упругости, изменяющимися с увеличением от центра к верхней поверхности. Опорный узел 3 стоп содержит опоры 31 для стоп (фиг.11), располагаемые на ползунах 32, закрепленных на направляющей 33 основания 1 с возможностью независимого продольного перемещения.

Стул эксплуатируется следующим образом.

Предварительно осуществляют настройку всех его конструктивных узлов и элементов. Устанавливают по мерной шкале узла 7 высоту крестцовой опоры 2 относительно опорного узла 3 стоп с учетом антропометрических параметров пользователя (длина ног, голени, бедра). Также устанавливают в определенное положение и фиксируют опоры 31 для стоп на требуемом расстоянии относительно основания крестцовой опоры 2. Затем регулируют местоположение упоров 25 коленного узла 4 по высоте и расстоянию от основания крестцовой опоры 2, добиваясь касания упорами 25 колен пользователя. После проведения необходимых регулировок такие узлы стула, как крестцовая опора 2 и коленный узел 4, находятся в нейтральном положении, а опоры 31 узла 3 – в рабочем положении.

После расположения пользователя на стуле под действием его веса промежуточная опора 9 изменяет свое положение от горизонтального, колени упираются в коленные упоры 25, а стопы – на опоры 31, благодаря чему стул приводится в рабочее положение. При этом обеспечивается комфортное состояние пользователя. В процессе рабочей деятельности пользователя происходит изменение центра тяжести его тела из-за наклонов туловища в различные стороны и перемещения рук.

Вследствие непрерывно происходящих изменений центра тяжести оператора, про-

исходит также непрерывное перемещение узлов стула – крестцовой опоры 2 и коленных упоров 4 с участием опор 31 узла 3 стоп таким образом, что пользователь в любом рабочем положении будет находиться в комфортном состоянии. Этим достигается снижение статического нервно-мышечного перенапряжения, утомления психосенсомоторных механизмов организма человека и уменьшение вероятности возникновения профзаболеваний.

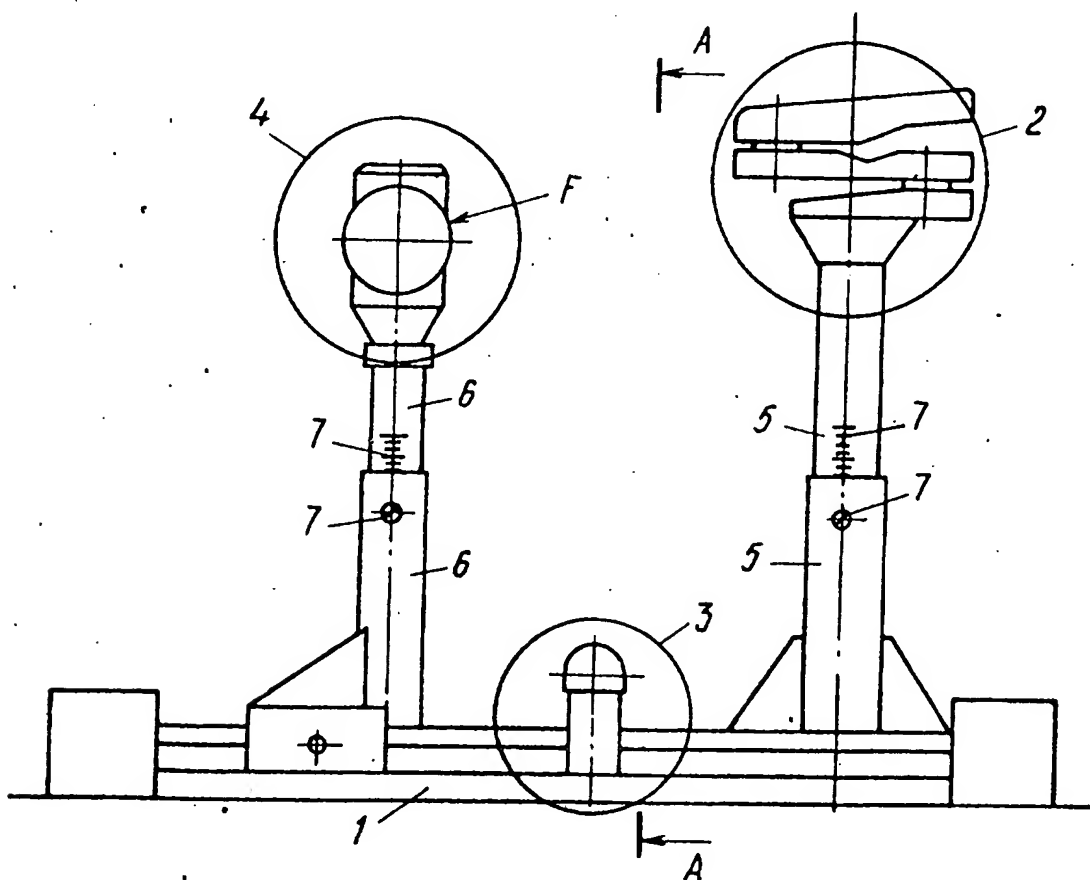
Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

1. Специальный стул оператора, содержащий основание, на котором расположены крестцовая опора с рабочей поверхностью, имеющей уклон, колонный узел и опоры для стоп, отличающийся тем, что, с целью улучшения эксплуатационных качеств, крестцовая опора выполнена в виде многозвенового узла, включающего дополнительно 20 основание и по меньшей мере один промежуточный элемент, соединяющий рабочую поверхность с основанием, связанные упругими связями и шарнирными узлами с воз-

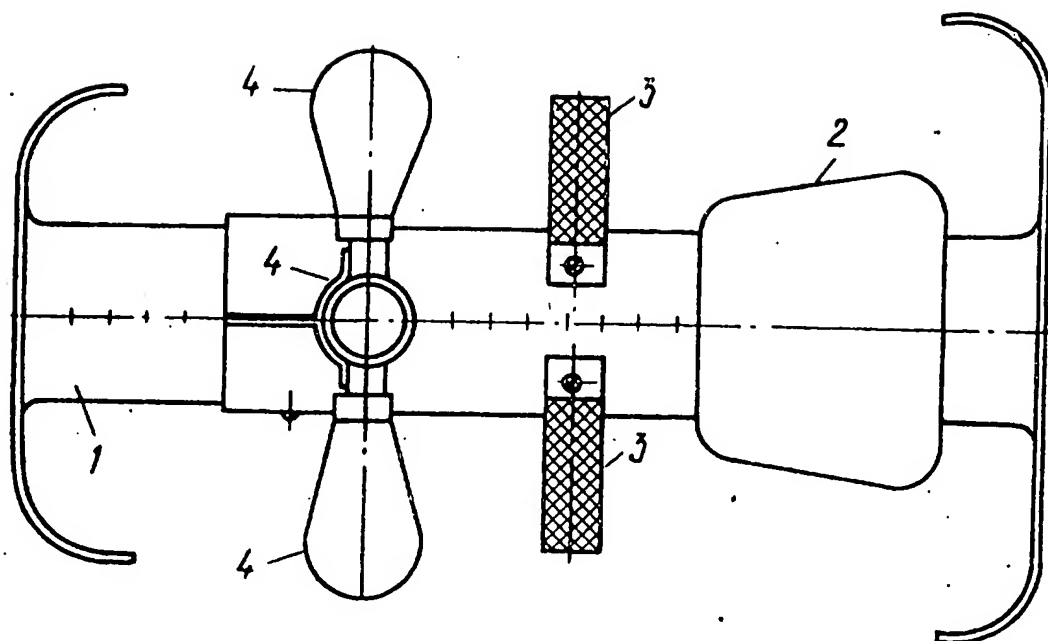
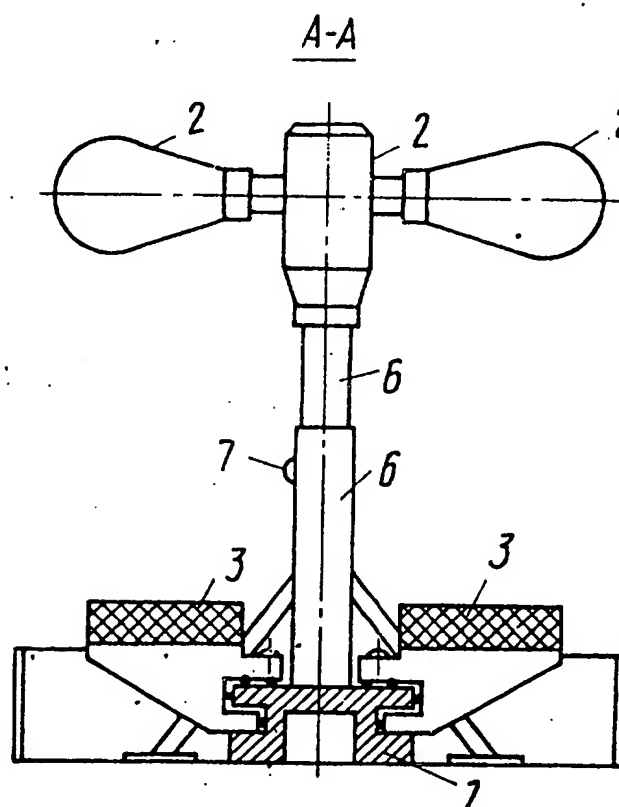
можностью относительного смещения звеньев крестцовой опоры и размещения в нейтральном положении в плоскости симметрии стула, коленный узел выполнен в виде корпуса с шарнирно-упругими упорами, рабочая поверхность которых имеет форму тела вращения с монотонным возрастающим от оси симметрии стула сечением, а их оси в нейтральном положении расположены в одной плоскости, причем коленный узел установлен с возможностью поворота вокруг продольной оси симметрии, а опоры для стоп установлены с возможностью независимого перемещения одна относительно другой.

2. Стул по п.1, отличающийся тем, что шарнирно-упругий упор коленного узла выполнен многослойным из материалов с различными модулями упругости.

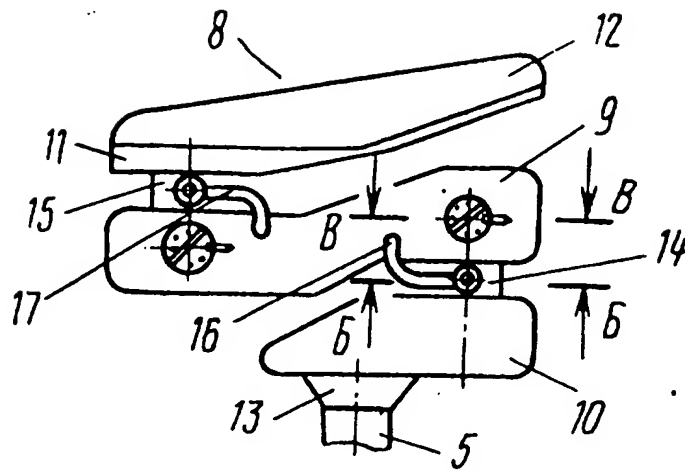
3. Стул по п.1, отличающийся тем, что крестцовая опора, коленный узел и опоры для стоп снабжены регулировочными средствами и индикаторными шкалами для обеспечения индивидуальной настройки.



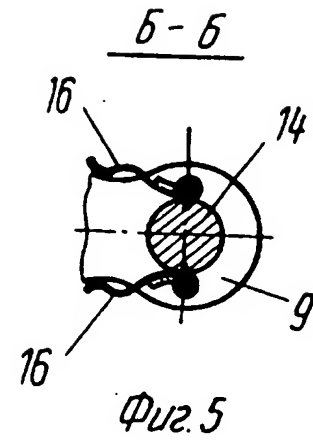
Фиг. 1

 $\Phi_{У2.2}$  $\Phi_{У2.3}$

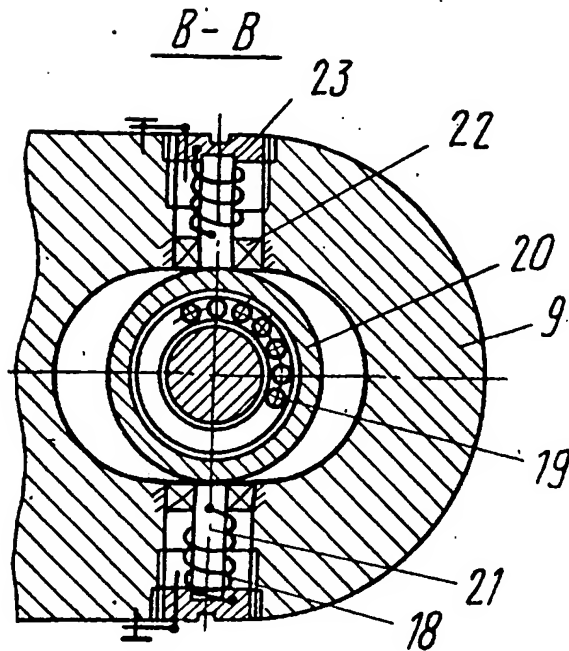
1823787



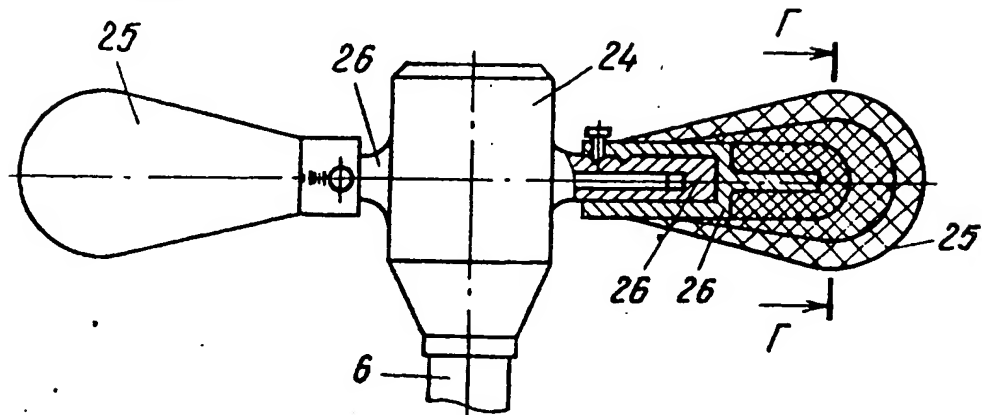
Фиг. 4



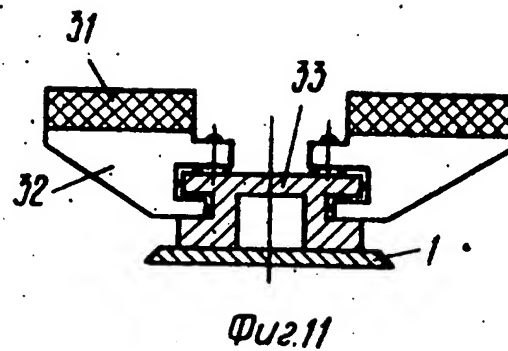
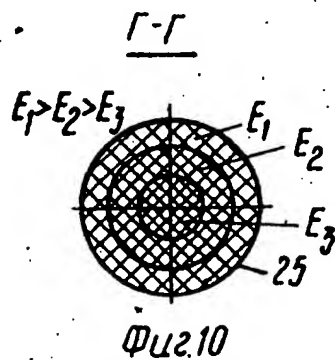
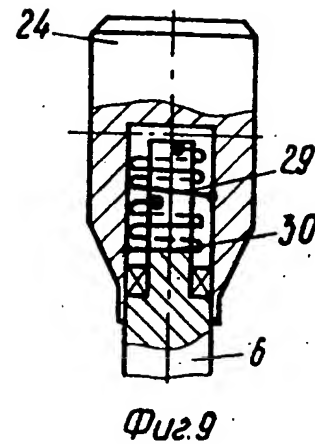
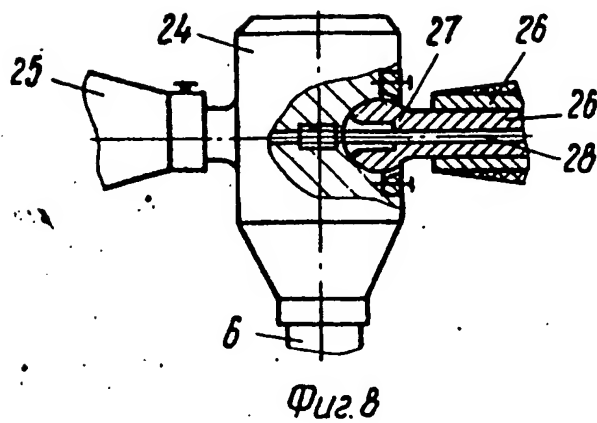
Фиг. 5



Фиг. 6



Фиг. 7



Редактор

Составитель
Техред М.Моргентал

Корректор Н.Король

Заказ 2188

Тираж

Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета по изобретениям и открытиям при ГКНТ СССР
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., 4/5

Производственно-издательский комбинат "Патент", г. Ужгород, ул. Гагарина, 101

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

☐ BLACK BORDERS

☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES

☐ FADED TEXT OR DRAWING

☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING

☐ SKEWED/SLANTED IMAGES

☒ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS

☐ GRAY SCALE DOCUMENTS

☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT

☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY

☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.